

⑫ 公開特許公報(A) 平2-99579

⑤Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 平成2年(1990)4月11日

C 09 K 3/10

D 7043-4H

G 7043-4H

// C 08 G 18/83

NGV 7602-4J

C 08 L 75/04

NGD 7602-4J

F 16 J 15/14

C 7369-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭発明の名称 水分にて硬化可能な一剤式シーリング材組成物

⑮特 願 平1-202265

⑯出 願 平1(1989)8月3日

優先権主張 ⑰1988年8月3日⑱米国(US)⑲227,938

⑳発 明 者 ジャミル・バーダチ アメリカ合衆国ミシガン州、ノースヴィル、メドウヒル・ドライブ・イースト 36434

㉑出 願 人 バスフ・コーポレイション アメリカ合衆国ニュージャージー州、クリフトン、ブロード・ストリート 1255

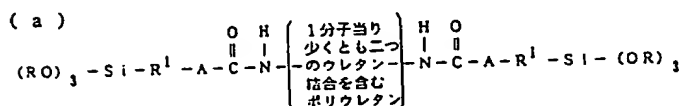
㉒代 理 人 弁理士 明石 昌毅

明 細 書

1. 発明の名称

水分にて硬化可能な一剤式シーリング材組成物

2. 特許請求の範囲



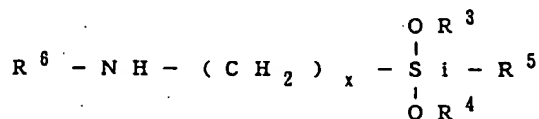
ここにRは1～6炭素原子の低級アルキルであり、

R¹は2価の炭化水素基、2価の炭化水素エーテル基、2価の炭化水素アミノ基よりなる群より選択された2価の架橋基であり、

Aは-S-及び-NR²-(R²は水素又は1～6炭素原子のアルキル)よりなる群より選択される

の化学式を有するケイ素にて重合停止されたポリウレタン重合体と、

(b) 重量で100部の前記ポリウレタン重合体当たり0.2～1.0部のアミノシランであって、



xは1～3の整数であり、

R³及びR⁴は同一又は互いに異っていてよく、1～4炭素原子のアルキルより選択され、

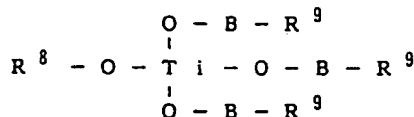
R⁵は1～4炭素原子のアルキル又は1～4炭素原子のアルコキシルであり、

R⁶は水素又は-(CH₂)_yNHR⁷

(R⁷は水素又は-(CH₂)_zNH₂であり、y及びzは同一又は異なる値であり、1～3の整数である

の構造を有するアミノシランと、

(c) 重量で100部の前記ポリウレタン重合体当たり0.2～1.0部の硬化促進剤であって、



Bは直接結合又は-SO₂-であり、

R^8 は3～20炭素原子のヒドロカルビル基であり、

R^9 は $-(R^{10}-NH)_m-NH_2$ (m は0～4の整数) であり、

R^{10} は2～10炭素原子の2価のヒドロカルビル基、6～10炭素原子の2価のヒドロカルビル基、3～10炭素原子の2価のシクロヒドロカルビル基より選択される

の構造を有する硬化促進剤と、

を含む水分にて硬化可能な一剤式シーリング材組成物。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、室温に於て硬化可能な有機重合体シーリング材組成物に係り、更に詳細にはチタンエステル硬化促進剤を含有する室温に於て硬化可能な一剤式の迅速硬化型有機重合体シーリング材組成物に係る。

従来の技術

シーリング材は未硬化状態に於ては注ぐことが

合体に加えて反応性を有する架橋剤及び熱又は大気中の水分の存在下に於て架橋反応を促進する硬化触媒を含有している。一剤式のシーリング材はそれが通常の温度及び水分の条件下にて適用されると、反応して頑丈で柔軟なエラストマシールを形成する。

これに対し二剤式のシーリング材組成物は別々に包装され適用の直前又は適用時に混合されることにより反応して半ば剛固なシーリング材ビードを形成する二つの反応成分を含んでいる。

二剤式のシーリング材組成物に於ては、使用に先立ってその成分を混合したり、シーリング材ビードを形成するために二つの成分が同時に適用される場合には適正な混合比が確保されるよう適用に当り二つの成分を計量することが必要であるので、二剤式のシーリング材組成物の適用性は一剤式に比べて劣る。かかる理由から、一剤式のシーリング材が広く利用されている。多数のかかる一剤式の水分にて硬化可能なシーリング材組成物が知られている。一剤式のシーリング材組成物は適

可能であり或いは容易に押出し得るパテ状のマッシュを構成する合成エラストマ重合体(顔料を含むものも含まないものもある)より成っている。シーリング材はそれが硬化すると、それが互いに接統しシールする構造要素の相対運動に応じて膨張又は収縮することのできるエラストマ物質に転換される。またシーリング材は水分、気体、化学物質に対し密な障壁を形成する。かかるシーリング材は建築工業や自動車工業に於て広く適用されており、特に後者の用途に於ては塗装された乗用車、トラック、バスの車体に対し固定ウインドのパネルをシールやテールライトのガラスパネルをシールするために広く利用されている。

かかるシーリング材はポリシロキサン重合体及びポリウレタン重合体又はポリアクリレート重合体の如き他の重合体をベースとする組成物を含んでいる。更に現在のシーリング材組成物には種々の化学的メカニズムにて硬化する一剤式の組成物及び二剤式の組成物がある。一剤式のシーリング材組成物は一般にエンドキャップされたベース重

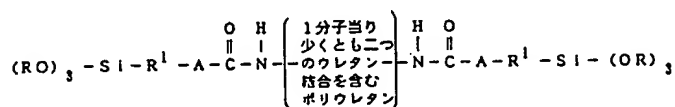
宜に且容易に使用可能であるので、特に良好な保管寿命及び迅速な硬化速度を有する一剤式のシーリング材組成物に対する需要が増大している。水分にて硬化可能なシーリング材の硬化速度を向上させるべく、従来より種々の硬化触媒が一剤式のシーリング材組成物に添加されている。下記の米国特許にはポリウレタンをベースとし水分にて硬化可能な一剤式のシーリング材組成物及び硬化触媒が開示されており、特に米国特許第3,779,794号には1,2,4-トリメチルピペラジンが記載されており、米国特許第3,979,344号にはジブチルジアセテートスズが記載されており、米国特許第4,038,239号にはスズ、鉛、水銀、又は鉄の如き第四族の金属塩、有機スズ(IV)化合物及び有機鉛化合物、トリアルキルアミン、N-置換されたピペラジン、N,N'-置換されたピペラジン、ピリジンの如き有機アミンが記載されており、米国特許第4,469,831号には脂肪族又は芳香族カルボキシル酸、トルエンスルホン酸が記載されており、米国特許

第4, 707, 515号には有機酸及び無機酸、ナフテン酸スズ、オクタン酸スズ、ブチル酸スズ、ジブチルジオクタン酸スズ、ジブチルジラウリルスズ、ジブチルジアセテートスズ、ステアリン酸鉄、オクタン酸鉛、有機アミンの如き有機酸の塩が記載されている。

発明の概要

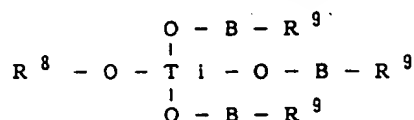
本発明によれば、水分の存在下に於ける室温にて迅速な硬化速度を有するポリウレタンをベースとする一剤式のシーリング材組成物は、ケイ素にて重合停止されたポリウレタン重合体と、重量で100部のポリウレタン重合体当たり約0.2～1.0部のアミノシラン架橋剤と、重量で100部のポリウレタン重合体当たり約0.2～1.0部のチタンエステル硬化促進剤とを含んでいる。

シランにてエンドキャップされたポリウレタン重合体は



3の整数である
の構造を有している。

チタンエステル硬化促進剤は



ここにBは直接結合又は $-SO_2-$ であり、 R^8 は3～20炭素原子のヒドロカルビル基であり、 R^9 は $-(R^{10}-NH)_m-R^{10}-NH_2$ であり、mは0～4の整数であり、 R^{10} は2～10炭素原子の2価のヒドロカルビル基、6～10炭素原子の2価のヒドロカルビル基、3～10炭素原子の2価のシクロヒドロカルビル基より選択される

の構造を有している。

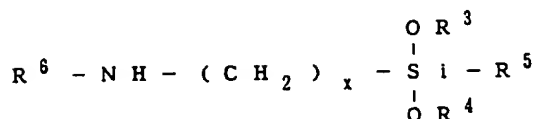
またシーリング材組成物は顔料、チクソトロピー剤、充填材、酸性又は塩基性重合剤等の如く重合体シーリング材組成物の構成成分として一般に知られている他の成分を含んでいてよい。

これより本発明を更に一層詳細に説明する。

ここにRは1～6炭素原子の低級アルキルであり、 R^1 は2価の炭化水素基、2価の炭化水素エーテル基、2価の炭化水素アミノ基よりなる群より選択された2価の架橋基であり、基Aは $-S-$ 及び $-NR^2-$ (R^2 は水素又は1～6炭素原子のアルキルである)より選択される

なる構造を有している。

アミノシランは



ここにxは1～3の整数であり、 R^3 及び R^4 は互いに同一又は異っていてよく、1～4炭素原子のアルキルより選択され、基 R^5 は1～4炭素原子のアルキル又は1～4炭素原子のアルコキシルであり、 R^6 は水素又は $-(CH_2)_y-NHR^7$ であり、 R^7 は水素又は $-(CH_2)_z-NH_2$ である。y及びzは互いに同一又は異なる値であってよく、1～

本発明のシーリング材組成物は、ベースとして約10,000～30,000の範囲の平均分子量を有するシランにてエンドキャップされたポリウレタン重合体を含んでいる。かかるシランにてエンドキャップされたポリウレタン重合体は、一分子当たり少くとも二つの自由ヒドロキシル基を有するポリエーテルポリオールを1分子当たり少くとも二つのイソシアネート反応基を有するイソシアネート化合物と反応させることによる従来の重合法により形成される。ポリエーテルポリオール及びイソシアネート化合物は約8:1～約12:1の重量比にて反応される。出発原料としてのポリエーテルポリオールは約1000～5000の平均分子量を有していることが好ましい。一つのかかる好ましい出発原料はアメリカ合衆国ニューヨーク州、ニューヨーク、パーク・アヴェニュー270所在のUnion Carbide Corp. よりポリプロピレングリコール2025として販売されているポリプロピレングリコールである。

出発原料としてのイソシアネート化合物はかか

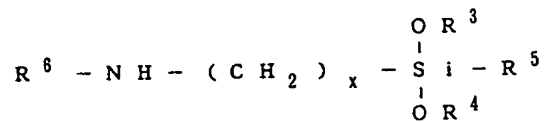
る用途に使用されることが当技術分野に於て知られている種々の材料より選定されてよいが、一つのかかる好ましい物質はトルエンジイソシアネートである。

これら二つの単量体の反応により形成される共重合体は $-A-R^1-Si-(OR)_3$ なる構造を有するシラン基にてエンドキャップされる。基 A は硫黄又はアルキル部分が 1~6 の炭素原子を含むアルキルアミノ基である。架橋基 R^1 は 2 価の炭化水素基、1 又はそれ以上の酸素エーテル結合を含む 2 価の炭化水素基、又は 1 又はそれ以上の $>NH$ 結合を含む 2 価の炭化水素基であってよい。ポリウレタン重合体のエンドキャップ処理はポリエーテルポリオール及びイソシアネート化合物を含有する反応混合物に前述の Union Carbide Corp. より販売されている γ アミノプロピルトリメトキシシラン (A 1110) の如きアミノシラン化合物を混入することにより達成される。

シランにてエンドキャップされたポリウレタン重合体は重量で 100 部のポリウレタン重合体当

り約 30~40 部のカーボンブラックの如き顔料と混合される。重量で 100 部のポリウレタン重合体当たり約 0.25~0.75 部の少量のチクソトロピー剤がシーリング材組成物の流動性を調整するために添加されてよい。一つの典型的なチクソトロピー剤はアメリカ合衆国ニュージャージー州、ハイツタウン所在の NL Chemicals, Inc. より販売されている Thixseal 1085 である。

追加のアミノシラン架橋剤が重量で 100 部のポリウレタン重合体当たり約 0.2~1.0 部 (好ましくは 0.4~0.8 部) の量にてシーリング材組成物に添加される。使用されるアミノシランは



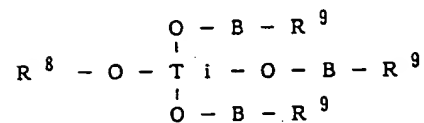
ここに x は 1~3 の整数であり、 R^3 及び R^4 は互いに同一又は異っていてよく、1~4 炭素原子のアルキルより選択される。基 R^5 は 1~4 炭素原子のアルキル又は 1~4 炭

素原子のアルコキシルであり、 R^6 は水素又は $-(CH_2)_y-NHR^7$ である。 R^7 は水素又は $-(CH_2)_z-NH_2$ であり、y 及び z は互いに同一又は異なる値であってよく、1~3 の整数である

の化学式を有する化合物より選択される。かかる目的に適した物質は前述の Union Carbide Corp. より販売されている A 1110、A 1120、A 1130 の如きアミノシランである。

本明細書に於て、「アルキル」なる用語は一つの水素原子を除去することにより分枝を有し或いは有しないアルカンより誘導された炭化水素残留物質を意味する。また「アルコキシル」なる用語は親分子の残りの部分に酸素エーテル結合を介して結合されたアルキル基を意味する。

本発明のシーリング材組成物は重量で 100 部のポリウレタン重合体当たり約 0.2~1.0 部 (好ましくは約 0.2~0.8 部) の下記の構造を有するチタン酸エステル硬化促進剤を含有している。



ここに B は直接結合又は $-SO_2-$ である。基 R^8 は 3~20 炭素原子のヒドロカルビルあり、 R^9 は $-(R^{10}-NH)_m-R^{10}-N$ であり、0~4 の整数である。 R^{10} は 2~10 炭素原子の 2 価のヒドロカルビル基、5~10 炭素原子の 2 価のヒドロカルビル基、3~10 炭素原子の 2 価のシクロヒドロカルビル基より選択される。

本明細書に於て、「2 価のヒドロカルビル」なる用語は飽和又は未飽和の非環式炭化水素より二つの水素原子を除去することにより誘導された分枝を有する或いは分枝を有しない炭化水素基を意味する。また「2 価のヒドロカルビル」なる用語はフェニル、アルキルフェニル、フェニルアルキル等の如く 1 又はそれ以上の炭素環式芳香族炭素環を含む炭化水素より二つの水素原子を除去することにより誘導された基を意味する。更に「2 価

のシクロヒドロカルビル」なる用語はシクロヘキサン、アルキルシクロヘキサン等の炭素環式非芳香族炭化水素より二つの水素原子を除去することにより誘導された基を意味する。

本発明のシーリング材組成物に使用されるに適したチタン酸エステルは米国特許第

号に開示された一般的な方法により形成される。硬化促進剤として使用されるチタン酸エステルは1分子当たり少なくとも一つの第一又は第二アミン基を有していることが好ましい。好ましい物質として、アメリカ合衆国ニュージャージー州ベイヨン、イースト・トゥウェンティセカンド・ストリート 140 所在の Kenrich Petrochemicals, Inc. より販売されている(4-アミノベンゼン)スルファンアト-0, ビス-(ドデシルベンゼン)スルファンアト-0, 2-プロパノールアトチタン(IV)、2-プロパノールアト, トリス-(3, 6-ジアザ)ヘキサノールアトチタン(IV)、2, 2-ビス-(2-プロペノールアトメチル)ブタノールアト, トリス-(2-エチ

レンジアミノ)エチルアトチタン(IV)、2, 2-ビス-(2-プロペノールアトメチル)ブタノールアト, トリス-(3-アミノ)フェニルアトチタン(IV)がある。

本発明によれば、シーリング材組成物に上述の如きチタン酸エステル硬化促進剤を混入することにより、下記の例及び表1、表2に示されたデータより明らかである如く、チタン酸エステル促進剤化合物を含有しない同様のシーリング材組成物に於ける硬化速度に比して硬化速度を大きく増大させることができる。かくして硬化速度が増大されることにより、本発明のシーリング材が例えば固定ウインドパネルやテールライトガラスパネルを自動車の車体に対しシールする(かかる領域に於ては緩慢にしか硬化しないシーリング材は連続生産組立ラインの運転に於て種々の問題を生じること)に使用される場合に多大な利点が得られる。

以下の例は当業者が本発明を実施することを可能にするためのものである。即ちこれらの例は本発明を説明するためのものであり本発明の範囲を

制限するものではない。

例 1

米国特許第3, 632, 557号に記載された種類のシランにてエンドキャップされたポリウレタン重合体が以下の如く形成された。

A. Niox PPG 2025 ONE	2001.00g
(Union Carbide Corp. 製の分子量2000のポリエーテルポリオール)	
Hylene (登録商標)	204.00g
(E.I. duPont de Nemours & Co. 製の80:20グレードのトルエンジイソシアネート)	
氷酢酸	0.55g
ジブチルジアセテートスズ	0.45g
B. 無水トルエン	110.00g
C. 無水トルエン	81.00g
シラン A 1 1 1 0	68.30g
(Union Carbide Corp. 製の(γ-アミノプロピル)トリメトキシシラン)	
D. 無水トルエン	273.00g

まず上述の成分Aが混合され、無水条件下にて155°F(68.3℃)に加熱され、55分間その温度に維持された。前記55分間が経過した時点に於て上述のBが添加された。次いで45分間かけて混合物の温度が105°F(40.6℃)に徐々に低下され、2時間15分間加熱が継続された。2時間15分が経過した時点に於てCが混合物に添加され、得られた混合物が更に2時間15分間150~165°F(65.6~73.9℃)に加熱された。この時間中に反応混合物のサンプルが自由イソシアネート官能基について試験された。試験により残留する自由イソシアネートが存在しないことが認められた時点に於てDが添加され、混合物は還流条件下にて短時間加熱された。次いで混合物は脱ガスされ、室温に冷却された。

例 2

掃引ブレード及び高速分散器を備えた混合機に例1の場合と同様に形成された101ポンド(45.91kg)のポリウレタン重合体組成物が装入

次いで混合物は15分間冷却され、減圧条件下にて脱ガスされ、無水条件下にて包装された。この材料は加速された保管条件(130°F(54.4℃)にて3日間)に於て試験された結果良好な保管時の安定性を有することが認められた。この材料は無水条件下にて包装され、その特性が下記の如く試験され、チタンエステル硬化促進剤を含まない同様の材料と比較された。この試験の結果を下記の表1に示す。

例 3

第二のバッチの迅速に硬化する一剤式のシーリング材組成物が例1及び2の一般的な方法及び下記の比率の下記の成分を使用して形成された。この例に於ては、例2に於て硬化促進剤として使用された2,2-ビス(2-プロペノールアトメチル)-ブタナルアト、トリス(3-アミノ)-フェニルアトチタン(IV)(LICA 97)の代りに、2,2-ビス-(2-プロペナルアトメチル)ブタナルアト、トリス-(2-エチレンジアミノ)

された。次いでその混合物に無水条件下にて9ポンド(4.09kg)の無水メタノールが添加され、得られた混合物が約5~10分間攪拌された。次いでこの混合物に対し0.5ポンド(0.23kg)のシランA1120(Union Carbide Corp.製)、0.7ポンド(0.32kg)のThixseal 1084(NL Chemicals, Inc.製)、0.6ポンド(0.27kg)のDBTDA 酸化防止剤(American Cyanamide Co.製)、0.5ポンド(0.23kg)の2,2-ビス(2-プロペナルアトメチル)ブタナルアト、トリス(3-アミノ)-フェニルアトチタン(IV)(Kenrich Petrochemicals, Inc.製 LICA 97)、0.11ポンド(0.05kg)のジブチルジアセテートスズが添加された。次いで得られた混合物が20分間無水条件下にて攪拌された。水分含有量が0.05wt%未満になるよう予め乾燥された40ポンド(18.18kg)のカーボンブラックが添加され、得られた混合物が140~150°F(60~65.5℃)に加熱され、1時間攪拌された。

-エチルアトチタン(IV)(Kenrich Petrochemicals, Inc.製 LICA 44)が使用された。

シランにてエンドキャップされた ポリウレタンをベースとする重合体組成物

ポリプロピレングリコール	2025	806.6g
アセト酸		0.2g
トルエンジイソシアネート		84.1g
シラン A 1 1 1 0		28.8g
ジブチルジアセテートスズ		0.2g
トルエン		80.0g

一剤式シーリング剤組成物

シランにてエンドキャップされた ポリウレタン組成物(上記)	658.4g
酸化防止剤 A O 2 2 4 6	4.5g
Thixseal 1085 (チクソトロピー剤)	3.2g
ジブチルジアセテートスズ	0.6g
カーボンブラック	264.6g
シラン A 1 1 1 0	3.9g
チタン酸エステル促進剤 (Kenrich Petrochemicals, Inc.製 LICA 44)	2.9g

メタノール 61.9g

この材料は無水条件下にて包装され、その特性が以下の如く試験された。その結果を下記の表2に示す。

例 4

例1及び2の一般的なプロセスと同一のプロセスを使用して重合体シーリング材組成物が形成された。この場合例2に於て使用された2, 2-ビ

アミノベンゼン)スルファンアト-O, ビス-(ドデシルベンゼン)スルファンアト-O, 2-プロパノールアトチタン(IV)(Kenrich Petrochemicals, Inc.製 KR26S)が使用された。得られた材料は後に説明する塗装された試験板及びセラミックのう上薬が塗られたガラス製の試験板上にて試験された。これらの試験に於て、この例のシーリング材組成物は迅速に硬化し、50%の相対湿度に於て3時間後に金属-金属及びガラス-金属試験板上に於けるラップ剪断強さはそれぞれ68 psi(4.78 kg/cm²)、65 psi(4.57 kg/cm²)であった。

試験方法

例2のシーリング材のラップ剪断強さが試験され、チタン酸エステル硬化触媒を含有しない同様の材料と比較された。各場合に於て、二つの予めプライマー塗りされ塗装された1インチ×0.32インチ(2.54 cm×0.81 cm)の鋼板を長さ1インチ(2.54 cm)、幅0.25インチ

ス(2-プロパノールアトメチル)-ブタナルアト, トリス(3-アミノ)-フェニルアトチタン(IV)の代りに、チタン酸エステル硬化促進剤化合物として2, 2-ビス-(2-プロパノールアトメチル)ブタノールアト, トリス-(2-エチレンジアミノ)エチルアトチタン(IV)(Kenrich Petrochemicals, Inc.製 KR 44)が使用された。

この材料は迅速な硬化速度を有し、室温及び50%の相対湿度の条件下にて3時間硬化した後に85 psi(5.98 kg/cm²)のラップ剪断強さを有していることが認められた。

例 5

例1及び2の一般的な方法を使用して水分にて硬化可能な一剤式のシーリング材組成物が形成された。但しこの場合2, 2-ビス(2-プロパノールアトメチル)-ブタナルアト, トリス(3-アミノ)-フェニルアトチタン(IV)の代りに、チタン酸エステル硬化促進剤化合物として(4-

(0.64 cm)、厚さ5/16インチ(0.79 cm)のシーリング材ビードにて接合することにより致対の剪断強さ試験板が形成された。シーリング材ビードはシーリング材チューブにより試験板の1インチ(2.54 cm)のエッジの一方に沿って適用された。次いで試験板はシーリング材ビードの厚さが約0.25インチ(0.64 cm)になるよう互いに押付けられた。

互いに接合される試験板に適用されたシーリング材ビードは室温及び50%の相対湿度の条件下にて3~72時間の時間に亘り硬化された。各場合に於て適当な硬化時間が経過した後、各シーリング材ビードの剪断強さが接合された試験板の面に平行な方向に試験板を引張ることによりInstron試験機上にて試験された。これらの試験の結果を下記の表1に示す。

表 1

例2のシーリング材組成物の剪断強さ及び特性

特 性	チタンを含有する	チタンを含有しない
	シーリング材組成物 (本発明)	シーリング材組成物
3時間後のラップ剪断強さ	61 psi (4. 29kg/cd)	11 psi (0. 77kg/cd)
24時間後のラップ剪断強さ	530 psi (37. 3kg/cd)	350 psi (24. 6kg/cd)
48時間後のラップ剪断強さ	681 psi (47. 9kg/cd)	595 psi (37. 4kg/cd)
72時間後のラップ剪断強さ	975 psi (68. 6kg/cd)	955 psi (67. 1kg/cd)
粘性	37 sec.	42 sec.
引張り強さ	1100 psi (77. 3kg/cd)	1100 psi (77. 3kg/cd)
伸び	250%	250%
硬さ (ショアA)	60	60
くずれ	なし	なし


表 2

例3のシーリング材組成物の剪断強さ及び特性

特 性	チタンを含有する	チタンを含有しない
	シーリング材組成物 (本発明)	シーリング材組成物
3時間後のラップ剪断強さ	97 psi (6. 82kg/cd)	10 psi (0. 703kg/cd)
24時間後のラップ剪断強さ	580 psi (40. 8kg/cd)	400 psi (28. 1kg/cd)
48時間後のラップ剪断強さ	610 psi (42. 9kg/cd)	630 psi (44. 3kg/cd)
7日後のラップ剪断強さ	1010 psi (71. 0kg/cd)	992 psi (69. 7kg/cd)
粘性	43 sec.	41 sec.
引張り強さ	999 psi (70. 2kg/cd)	1030 psi (72. 4kg/cd)
伸び	270%	241%
硬さ (ショアA)	60	60
くずれ	なし	なし

(自 発)

手 続 補 正 書

平成元年9月7日 

特許庁長官 殿

以上に於ては本発明を幾つかの例について詳細に説明したが、本発明はこれらの例に限定されるものではなく、本発明の範囲内にて他の種々の実施例が可能であることは当業者にとって明らかであらう。

特許出願人 バスフ・コーポレーション
代理人 弁 理 士 明 石 昌 毅

1. 事件の表示 平成1年特許願第202265号

2. 発明の名称

水分にて硬化可能な一剤式シーリング材組成物

3. 補正をする者


事件との関係 特許出願人

住 所 アメリカ合衆国ニュージャージー州、クリフトン、
ブロード・ストリート 1255

名 称 バスフ・コーポレーション

4. 代 理 人

居 所 〒104 東京都中央区新川1丁目5番19号
茅場町長岡ビル3階 電話551-4171

氏 名 (7121) 弁理士 明 石 昌 毅 

5. 補正の対象 明細書

6. 補正の内容 別紙の通り

式 査 査



(1) 明細書第10頁第12行、同第15行及び同第20行の「原料」をそれぞれ「原料」と補正する。(3箇所)